

Программирование.22.11.18г.

Домашняя работа №1.

№1 Вычислите длину окружности, площадь круга и объем шара одного и того же заданного радиуса.

**program** radi;

**var** c,s,v,r:real;

**begin**

writeln('Введите радиус');

readln(r);

c:=pi\*2\*r;

s:=pi\*sqr(r);

v:=(4/3)\*pi\*sqr(r)\*r;

writeln('Длина окружности c=',c:0:2);

writeln('Площадь круга s=',s:0:2);

writeln('Объем шара v=',v:0:2);

readln(c,s,v);

**end**.

№2 Вычислите периметр и площадь прямоугольного треугольника по двум катетам.

**program** katet;

**var** P,S,a,b,c: real;

**begin**

writeln('Введите катеты');

readln(a,b);

c:=sqrt(sqr(a)+sqr(b));

P:=a+b+c;

S:=1/2\*a\*b;

writeln('P=',p);

writeln('S=',s);

**end**.

№4 Вычислите дробную часть среднего геометрического трех заданных вещественных чисел.

**program** srednee;

**var** a,b,c,t: real;

**begin**

writeln('Введите три числа');

readln(a,b,c);

t:=exp(ln(a\*b\*c)\*1/3);

writeln('Среднее геометрическое трех чисел t=',t);

**end**.

№5 Определите, является ли заданное целое число *А* нечетным двузначным числом.

**program** chislo;

**var** A:integer;

**begin**

writeln('Введите двузначное число');

readln(A);

**if**(A>9)**and**(A<100)**and**(A **mod** 2=0) **then** writeln('Число четное')

**else** writeln('Число нечетное');

**end**.

Программирование. 30.11.18г.

Домашняя работа №2

№6 Определите, имеется ли среди заданных целых чисел A, B, C хотя бы одно четное.

**program** Chetnoe;

**var** a,b,c:integer;

**begin**

writeln ('Введите любые три числа');

readln(a,b,c);

**if** a **mod** 2=0 **then** writeln('Число четное')

**else if** b **mod** 2=0 **then** writeln('Число четное')

**else if** c **mod** 2=0 **then** writeln('Число четное')

**else** writeln('Нет');

readln;

**end**.

№7 Даны три числа. Выберите те из них, которые принадлежат заданному отрезку [a, b].

**program** otrezok;

**var** a,b,c,d,e:integer;

**begin**

writeln('Введите числа',a,b,c,d,e);

readln(a,b,c,d,e);

**if** (c>=a) **and** (c<=b) **then** writeln('Принадлежит')**else** writeln('Не принадлежит');

**if** (d>=a) **and** (d<=b) **then** writeln('Принадлежит')**else** writeln('Не принадлежит');

**if** (e>=a) **and** (e<=b) **then** writeln('Принадлежит')**else** writeln('Не принадлежит');

**end**.

№8 Определите число, полученное выписыванием в обратном порядке цифр заданного целого трехзначного числа.

**program** bbb;

**var** a,b:integer;

**begin**

writeln('Введите трехзначное число');

readln(a);

b:=(a **mod** 10)\*100+((a **mod** 100)**div** 10)\*10+a **div** 100;

writeln(b);

**end**.

№10 Вычислите площадь кольца, ширина которого равна *h,* а отношение радиуса большей окружности к радиусу меньшей окружности равно *d.*

**program** ploshad;

**var** h,d,s:real;

**begin**

writeln('Ширина кольца h=');

readln(h);

writeln('Отношение радиусов d=');

readln(d);

s:=pi\*sqr(h)\*(d+1)/(d-1);

writeln('Площадь кольца s=',s:7:3);

**end**.

№12 Заданы площадь круга и квадрата. Определите, поместится ли квадрат в круге.

**program** krukva;

**var** s1,s2:real;

**begin**

writeln('Введите площадь круга');

readln(s1);

writeln('Введите площадь квадрата');

readln(s2);

writeln;

**if** s1>=2\*pi\*s2 **then** writeln('Квадрат поместится')

**else** writeln('Квадрат не поместится');

**end**.

№14 Заданы координаты двух точек. Определите, лежат ли они на одной окружности с центром в начале координат.

**program** koordinat;

**var** x1,x2,y1,y2:real;

**begin**

writeln('Введите x1 и y1');

readln(x1,y1);

writeln('Введите x2 и y2');

readln(x2,y2);

**if** sqr(x1)+sqr(y1)=sqr(x2)+sqr(y2) **then** writeln('Лежат')

**else** writeln('Не лежат');

**end**.

№29 Идет k-я секунда суток. Определите, сколько полных часов и полных минут прошло к этому моменту.

**program** vremia;

**var** k,a,b:integer;

**begin**

writeln('Введите число секунд k=');

readln(k);

a:=k **div** 3600;

b:=k **mod** 3600 **div** 60;

writeln;

writeln('Прошло ',a,' часов и ',b,' минут');

readln;

**end**.

Программирование 13.12.2018г.

Домашняя работа №3

№1 Подсчитайте число и сумму положительных, число и произведение отрицательных элементов заданного массива A(N).

**program** fhfh;

**var** a:**array**[1..100] **of** integer;

n,i,s,f,p,b:integer;

**begin**

p:=1; s:=0;

write('Введите размер массива: ');

readln(n);

**for** i:=1 **to** n **do begin**

a[i]:=random(20)-10;

**end**;

writeln('Полученный массив:');

**for** i:=1 **to** n **do begin**

write(a[i],' ');

**end**;

writeln;

**for** i:=1 **to** n **do begin**

**if** a[i]>0 **then** inc(f); **if** a[i]>0 **then** s:=s+a[i];

**end**;

writeln('Количество положительных: ',f);

writeln('Сумма положительных: ',s);

**for** i:=1 **to** n **do begin**

**if** a[i]<0 **then** inc(b); **if** a[i]<0 **then** p:=p\*a[i];

**end**;

writeln('Число отрицательных: ',b);

writeln('Произведение отрицательных: ',p);

**end**.

№3 Элементы заданного массива B(N) перепишите в новый массив A(N) в обратном порядке.

**program** obratno;

**var** a, b: **array** [1..100] **of** integer;

i,n: integer;

**begin**

write ('Количество элементов массивов n=');

readln (n);

**for** i:=1 **to** n **do**

**begin**

b[i]:=-10+random(15);

write (b[i]:2);

a[n+1-i]:=b[i];

**end**;

writeln;writeln;

**for** i:=1 **to** n **do**

write (a[i]:2);

**end**.

№7 Вычислите сумму квадратов всех элементов заданного массива X(N), за исключением элементов, кратных пяти.

**program** vv;

**var** x: **array**[1..100] **of** integer;

i,n,t: integer;

**begin**

writeln ('Введите число=');

t:=0;

readln(n);

**for** i:=1 **to** n **do**

**begin**

read(x[i]);

**if** x[i] **mod** 5<>0 **then**

t:=t+sqr(x[i]);

**end**;

writeln(t);

**end**.

№10 В заданном массиве A(N) определите количество элементов, которые меньше заданного значения.

**program** hh;

**var** a:**array**[1..100] **of** integer;

x,k,n,i:integer;

**begin**;

write('Введите количество элементов массива=');

readln(n);

write('Введите х=');

read(x);

**for** i:= 1 **to** n **do**

**begin**

A[i]:=random(100)-random(100);

**end**;

k:=0;

**for** i:= 1 **to** n **do**

**begin**

**if** a[i]<x **then**

**begin**

k:=k+1;

**end**;

**end**;

writeln('Ответ=',k);

**end**.

№16 Выведите на печать номера элементов заданного массива Y(N), удовлетворяющих условию 0 < y < 1.

**program** wpk;

**var** a:**array**[1..100] **of** real;

n,i,l:integer;

**begin**

randomize;

**repeat**

write('Размер массива n=');

readln(n);

**until** n **in** [1..100];

write('Массив:');

l:=0;

**for** i:=1 **to** n **do**

**begin**

a[i]:=8\*random-4;

write(a[i]:0:2,' ');

**if**(a[i]>0)**and**(a[i]<1) **then** l:=l+1;

**end**;

writeln('Количество элементов из диапазона (0,1)=',l)

**end**.

№9 В заданном массиве A(N) поменяйте местами наибольший и наименьший элемент (первые по порядку, если их несколько).

**program** dmv;

**var**

a: **array**[1..9] **of** real;

min, max, i: byte;

b,n: real;

**begin**

**for** i:=1 **to** 9 **do begin**

a[i] := random();

write(a[i]:6:2);

**end**;

writeln;

min := 1;

max := 1;

**for** i:=2 **to** 9 **do begin**

**if** a[i] < a[min] **then**

min := i

**else**

**if** a[i] > a[max] **then**

max := i;

**end**;

b := a[min];

a[min] := a[max];

a[max] := b;

**for** i:=1 **to** 9 **do**

write(a[i]:6:2);

writeln;

**end**.

№17 Выведите на печать номера точек, лежащих в круге радиусом R c центром в начале координат. Координаты точек заданы массивами X(N) и Y(N).

**program** tochki;

**var** a:**array**[1..100] **of** real;

x,y,z,k: integer;

n: integer;

**begin**

write('Введите x=');

readln(x);

write('Введите y=');

readln(y);

write('Введите z=');

readln(z);

write('Введите k=');

readln(k);

**for** x:=1 **to** n **do**

**for** y:=1 **to** n **do**

**for** z:=1 **to** n **do**

**for** k:=1 **to** n **do**

**if** (x=y) **and** (z=k) **then** Write('ДА');

**if** (x=z) **and** (y=k) **then** write ('ДА');

**if** (x=k) **and** (y=z) **then** write ('ДА')

**else** write('НЕТ');

readln

**end**.

Программирование 20.12.18г.

Домашняя работа №4

№2 В каждой строке заданной матрицы A(N, M) вычислите сумму, количество и среднее арифметическое положительных элементов.

**program** rjk;

**var** a: **array**[1..100,1..100] **of** integer;

b,d,i,j,k: byte;

s: integer;

**begin**

randomize;

write('Введите b=');

readln(b);

write('Введите d=');

readln(d);

**for** i:=1 **to** b **do**

**begin**

**for** j:=1 **to** d **do**

**begin**

a[i,j]:=random(105)-40;

write(a[i,j]:4);

**end**;

writeln;

**end**;

writeln;

**for** i:=1 **to** b **do**

**begin**

k:=0;

s:=0;

**for** j:=1 **to** d **do**

**if** a[i,j]>0 **then**

**begin**

inc(k);

s:=s+a[i,j];

**end**;

writeln(i,'строка');

writeln('Положительных:',k);

writeln('Сумма=',s);

writeln('Среднее значение=',s **div** k);

**end**;

readln

**end**.

№3 Для заданной целочисленной матрицы A(N, M) определите, является ли сумма ее элементов четным числом, и выведите на печать соответствующий текст.

**program** chetnechet;

**var** a:**array**[1..100,1..100] **of** integer;

i,j,n,m,s:integer;

**begin**

write('Введите n=');

read(n);

write('Введите m=');

read(m);

randomize;

**for** i:= 1 **to** n **do begin**

**for** j:= 1 **to** m **do begin**

a[i,j]:=random(20);

write(a[i,j]:4);

s:=s+a[i,j];

**end**;

writeln;

**end**;

**if** s **mod** 2<>0 **then**

writeln('Сумма элементов матрицы не является четным числом')

**else** writeln('Сумма элементов матрицы является четным числом');

**end**.

№4 Дана матрица A(N, M). Найдите количество элементов этой матрицы, больших среднего арифметического всех ее элементов.

**program** ss;

**var** a: **array**[1..100,1..100] **of** integer;

i,j,sum,n,m,k: integer;

s: real;

**begin**

randomize;

write('Введите размеры матрицы n и m: ');

readln(n,m);

writeln('Матрица:');

**for** i:=1 **to** n **do**

**begin**

**for** j:=1 **to** m **do**

**begin**

a[i,j]:=random(35)+1;

write(a[i,j]:4);

sum:=sum+a[i,j];

**end**;

writeln;

**end**;

writeln;

s:=sum/n/m;

writeln('Среднее арифметическое элементов массива: ',s:5:2);

**for** i:=1 **to** n **do**

**for** j:=1 **to** m **do**

**if** a[i,j]>s **then** inc(k);

writeln(k,'элементов больше среднего арифметического');

readln;

**end**.

№5 Дана целочисленная матрица A(N, M). Вычислите сумму и произведение тех ее элементов, которые при делении на два дают нечетное число.

**program** het;

**var** a: **array** [1..100,1..100] **of** Integer;

i,j,n,m,k: Byte;

s,p: integer;

**begin**

s:=0;

p:=1;

k:=0;

write('Введите n=');

readln(n);

write('Введите m=');

readln(m);

randomize;

**for** i:=1 **to** n **do**

**begin**

**for** j:=1 **to** m **do**

**begin**

a[i,j]:=random(20);

write(a[i,j]:4);

**if** odd(a[i,j]) **then**

**begin**

s:=s+a[i,j];

p:=p\*a[i,j];

k:=k+1;

**end**;

**end**;

writeln

**end**;

**if** k=0 **then**

writeln('Нет нечетных элементов')

**else**

**begin**

writeln('Сумма нечетных =',s);

writeln('Произведение нечетных =',p);

**end**;

readln

**end**.